Journal of Studies and Researches of Sport Education
spo.uobasrah.edu.iq

The effect of fartlek training on developing speed endurance, lactic acid capacity, and 3000-meter running performance for elite runners

Authors: Shaymaa Habib Ali [1] **Ahmed Fadhi**
University of Baghdad \ College of Physical Education and Sports Sciences [1,2]

Article information

Article history:
Received 10/12/2025
Accepted 3/3/2026
Available online 15, Mar ,2026

Keywords:

Fartlek style, speed endurance, lactic power, 3000m effectiveness.

Journal of Studies and Researches of Sport Education

Online ISSN: 2789-6560
Volume 36, Issue 2, 2026
Page:715-725

Abstract

The research aims to design physical training using the Fartlek style to develop speed endurance, lactic capacity, and the 3000m running performance for elite runners. The researchers employed an experimental approach with a two-group design (experimental and control groups). The research sample consisted of (14) elite 3000m runners from the 2025 sports season. The researchers concluded that the Fartlek-style training had a significant positive impact on developing speed endurance for the 3000m run among the experimental group members. Furthermore, the researchers recommend the adoption of Fartlek training according to specified distances and emphasize its inclusion within standardized training programs for 3000m runners.

website

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v36i2.1471©Authors, 2025. College of Physical Education and sport sciences, University of Basrah.
This is an open-access article under the CC By 4.0 license (creative commons licenses by 4.0)

مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية
spo.uobasrah.edu.iq

تأثير تدريبات بدنية بأسلوب الفارتلك لتطوير تحمل السرعة والقدرة اللاكتيكية وانجاز ركض 3000 متر لعدائى النخبة

شيماء حبيب علي [1]
احمد فاضل [2]
جامعة بغداد/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة[2,1]

معلومات البحث

تاريخ البحث:
الاستلام: 2025/12/10
القبول: 2026/3/3
التوفر على الانترنت: 15,اذار,2026

الكلمات المفتاحية:

اسلوب الفارتلك, تحمل السرعة , القدرة اللاكتيكية , فعالية 3000 متر

الملخص

يهدف البحث الى اعداد تدريبات بدنية بأسلوب الفارتلك لتطوير تحمل السرعة والقدرة اللاكتيكية وانجاز ركض 3000 متر لعدائي النخبة, واستخدم الباحثان المنهج التجريبي ذو المجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وكانت عينة البحث عدائي النخبة لفعالية 3000 متر للموسم الرياضي 2025 والبالغ عددهم (14) عداء, واستنتج الباحثان فاعلية تدريبات بأسلوب الفارتلك لأفراد المجموعة التجريبية اثرا ايجابيا لتطوير تحمل السرعة لركض 3000 متر لعدائي النخبة, كما أوصى الباحثان بضرورة اعتماد تدريبات الفارتلك وفقا للمسافات المحددة وتأكيد عليها خلال اعداد برنامج تدريبي مقنن لعدائي ركض 3000 متر.

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v36i2.1471©Authors, 2025. College of Physical Education and sport sciences, University of Basrah.
This is an open-access article under the CC By 4.0 license (creative commons licenses by 4.0)

1 – 1 المقدمة وأهمية البحث:

شهد العالم تطورا واضحا وكبيرا في المجال الرياضي نتيجة لنمو المعرفة العلمية والاعتماد على مختلف العلوم والاستفادة من نتائج الدراسات والأبحاث في هذا المجال ، وتعد فعاليات العاب القوى من الفعاليات المتميزة بالإنجازات الرقمية والوصول الى الإنجازات لن يأتي إلا عن طريق استخدام افضل الطرائق والاساليب التدريبية من اجل الحصول على افضل مستوى رقمي في هذه الفعاليات،(Abdul Ghaffar et al., n.d.; Taha, 2021) ومن هذه الفعاليات فعالية ركض 3000 متر التي لها خصوصية في أدائها من حيث الشدة والحجم اثناء الوحدة التدريبية باستخدام اسلوب تدريبي الفارتلك يعتمد على التغير المستمر بسرعات متغيرة ولمسافات متفاوتة وتحمل تراكم اللاكتات في العضلات لان كلما كانت القدرة اللاكتيكية اعلى زات قدرة اللاعبين على مقاومة التعب الناتج عن الأحمال الخاصة والمحافظة على ايقا ع السباق التي تسهم في تطوير مستوى الاداء (Bassam Salameh, 2026), وتتجلى اهمية البحث اعداد تدريبات بدنية بأسلوب الفارتلك مما له دور كبير في توجيه التدريب بالاتجاه الصحيح خلال مدة التدريب وتلائم التقدم العلمي الحاصل على رفع مستوى إنجاز 3000 متر ليكون بمستوى الطموح .(Hashim et al., 2020)

1-2 مشكلة البحث

على الرغم من التطور الحاصل في الأرقام القياسية من انجازات خارقة والتي تظهر يوماً بعد يوم عالمياً وقارياً وعربياً في مجال التدريب ، وما يترتب على ذلك في رفع مستوى الانجاز الفردي وما يتبعه من ارتفا ع في تحقيق مستوى جديد من الانجاز في القطر لابد استخدام أساليب علمية وطرق تدريبية ووسائل ومعارف فنية وميدانية لحل مشاكل تطور العاب الساحة والميدان في القطر ووصولها إلى المستويات العالمية ، ومن خلال خبرة الباحثان وتواجدهما في بطولات اندية ومؤسسات العراق لألعاب القوى حيث لاحظا هبوط المستوى البدني في المسافات الاخيرة لفعالية ركض 3000 متر نتيجة لضعف في تحمل السرعة والقدرة اللاكتيكية اثناء مراحل السباق وعدم القدرة على الحفاظ على وتيرة اداء عالية , حيث ارتأى الباحثان اعداد تدريبات بدنية بأسلوب الفارتلك الاكثر تأثيرا في تعزيز متغيرات البحث ورفع الاداء تنافسي وفق اسس علمية ترتبط بمكونات التدريب الفعلي لتحقيق افضل زمن ممكن .

1-3 اهداف البحث

- اعداد تدريبات بدنية بأسلوب الفارتلك لتطوير تحمل السرعة والقدرة اللاكتيكية وانجاز ركض 3000 متر لعدائي النخبة.

- التعرف على تأثير تدريبات بدنية بأسلوب الفارتلك لتطوير تحمل السرعة والقدرة اللاكتيكية وانجاز ركض 3000 متر لعدائي النخبة.

- التعرف على الفروق بين مجموعتين البحث التجريبية والضابطة للاختبارات البعدية لتطوير تحمل السرعة والقدرة اللاكتيكية وانجاز ركض 3000 متر لعدائي النخبة

1-4 فروض البحث :

- هناك فروق ذات دلالة احصائية لتحمل السرعة والقدرة اللاكتيكية لعينة البحث بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية.

– هناك فروق ذات دلالة احصائية في انجاز ركض 3000 متر لعينة البحث بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية.

1 – 5 مجالات البحث :

1 – 5 – 1 المجال البشري: لاعبي النخبة لفعالية 3000 متر للموسم الرياضي 2025 .

1 – 5 – 2 المجال الزماني: 7/ 6/ 2025 لغاية 16/ 8/ 2025 .

1-5-3 المجال المكاني: ملعب المدرسة التخصصية وزارة الشباب – محافظة بغداد

2- اجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث .

2-2 مجتمع البحث وعينته: تحدد مجتمع البحث لاعبي النخبة لفعالية 3000 متر للموسم الرياضي 2025, وتم اختيار العينة بالأسلوب الشامل والبالغ عددهم (14) عداء , وتم تقسيم العينة الى مجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وكل مجموعة (7) عداء.

2-3 تجانس وتكافؤ العينة :

جدول (1) يبين تجانس افراد العينة

القياسات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	متر	174.453	174.000	0.167	0191
الوزن	كغم	72.110	72.000	1.128	1.143
العمر	سنة	24.162	24.000	0.217	0.154

قيمة معامل الالتواء تنحصر بين± 1مما يدل توزيع المجتمع اعتداليا

الجدول (2) يبين تكافؤ افراد العينة

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (T) المحسوبة	مستوى الخطا	مستوى الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع			
تحمل السرعة	د / ثا	3.301	0.143	3.311	0.276	1.312	0.298	غير معنوي
القدرة اللاكتيكية	عدد	32.007	1.831	28.002	1.398	2.761	1.481	غير معنوي
انجاز 3000 متر	د / ثا	8.981	1.541	9.001	1.621	1.198	0.331	غير معنوي

دال تحت مستوى دلالة ≥ 0.05 وتحت درجة حرية 12

2-4 وسائل جمع المعلومات:

- الملاحظة، المصادر العربية والاجنبية.

2-4-1 والادوات المستخدمة:

- ملعب العاب القوى , اقماع عدد (60) , شواخص عدد (60) , ساعات توقيت الالكترونية عدد (10) كوري الصنع , شريط قياس , كامرا فيديو تردد 250 صورة , جهاز حاسوب نوع Dell عدد 1 , ميزان طبي الالكتروني عدد (1) .

2-5 الاختبارات المستخدمة:

1- اختبار ركض (1200) متر: (Matthew Fraser Moat:2010)

- **الهدف من الاختبار:** سرعة إنجاز.

- **الأدوات اللازمة:** مضمار لألعاب القوى بطول (400)متر - ساعة توقيت- صافرة.

- **وصف الاداء :** يقف المختبر خلف خط البداية وعند إعطاء إشارة البدء يقوم المختبر بالركض في المكان المخصص حتى الوصول إلى خط النهاية.

- **التسجيل:** يحسب الزمن من إعطاء إشارة البدء حتى يقطع المختبر خط النهاية لأقرب 1% ثانية.

2- اختبار القدرة اللاكتيكية (Joseph L. Rogers:2000)

الهدف : قياس القدرة اللاهوائية اللاكتيكية لمدة (30 ثانية)

الأدوات المستخدمة : صندوق بارتفاع (40) سم ، ساعة توقيت، ميزان لقياس الكتلة.

وصف الاداء : يقف المختبر مواجها للصندوق ويتم وضع أحد قدمه على الصندوق (الرجل التي يفضلها العداء) في حين تكون الرجل الأخرى حره على الأرض ، وعند إشارة البدء يبدأ العداء برفع الرجل الحرة التي على الأرض ووضعها الى جانب الرجل التي فوق الصندوق وتكرار هذا الأداء بإيقاع (واحد - اثنين) ويجب على المختبر أن يؤدي أكبر عدد من الاداء خلال (30 ثانية) ، ولا تحتسب الخطوة أذا لم تكتمل القدمين فوق الصندوق.

التسجيل : يتم التسجيل اكثر عدد من الاداء لكل عداء.

3- اختبار ركض 1500م (amara, samiha, & Easa , F. (2024)

الهدف من الاختبار :- انجاز ركض 1500م

الادوات المستخدمة : ملعب ساحة وميدان , ساعات توقيت .

وصف الاداء :- يتم اختبار لاعبي ويبدأ الاختبار عند سماع اللاعبين ايعاز تحضر من وضع البداية من الوقوف وبعد ذلك اشارة البدء او الانطلاق , الركض حول المضمار (3) دورات و (300)متر لقطع مسافة 1500م .

التسجيل : يقوم بتسجيل الزمن المنجز لكل لاعب .

2-6 التجربة الاستطلاعية :

اجرى الباحثان التجربة الاستطلاعية بتاريخ 7 /6/ 2025 على (4) لاعبين لتطبيق الاختبارات عليهم، والتعرف على ما يأتي :-

- تحديد الصعوبات والمعوقات التي ستظهر في اثناء تنفيذ الاختبارات .
- التعرف على الوقت المناسب لأجراء الاختبارات .
- التعرف على الاجهزة والادوات لإجراء الاختبارات .
- تحديد الشدة التدريبية من خلال الاختبارات لتنفيذها على المجاميع التجريبية.

2-7 الاختبارات القبلية

أجرى الباحثان بتاريخ 10 /6/ 2025 ملعب المدرسة التخصصية وزارة الشباب – محافظة بغداد

2-9 التجربة الرئيسية :

- بدأت العينة بتنفيذ التدريبات بتاريخ 14 /6/ 2025 لغاية 15/ 8/2025.
- مدة البرنامج التدريبي المطبق (8) اسابيع .
- بواقع (3) وحدات تدريبية في الاسبوع .
- مجموع الوحدات (24) وحدة تدريبة .
- وتم توزيع الوحدات التدريبية على الايام كل من يوم الاحد , الثلاثاء , الخميس .
- وتم الاعتماد على اسلوب فارتلك .

2-10 الاختبارات البعدية

اجرى الباحثان الاختبارات بتاريخ 16/ 8 /2025 ملعب المدرسة التخصصية وزارة الشباب – محافظة بغداد

2-11 الوسائل الاحصائية : استخدم الحقيبة (SPSS).

3- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

3-1 عرض النتائج اختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث المبحوثة لدى المجموعة التجريبية .

الجدول (3)

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ع ف	قيمة (T) المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة الاحصائية
		س-	ع	س-	ع				
تحمل السرعة	د / ثا	3.301	2.165	2.291	1.091	2.531	4.834	0.000	معنوي
القدرة اللاكتيكية	عدد	32.007	0.651	34.001	0.631	0.397	3.956	0.002	معنوي
انجاز 3000 متر	د / ثا	8.981	0.612	8.800	0.291	1.645	5.234	0.001	معنوي

دال تحت مستوى دلالة ≥0.05 وتحت درجة 6

3-2عرض نتائج الاختبارات القبلية للمتغيرات البحث لدى المجموعة الضابطة

جدول (4)

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ع ف	قيمة (T) المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة الاحصائية
		س	ع	س	ع				
تحمل السرعة	ثا	3.311	1.654	3.301	2.348	2.671	2.255	0.002	معنوي
القدرة اللاكتيكية	عدد	28.002	0.249	31.11	0.167	0.373	4.499	0.001	معنوي
انجاز 3000 متر	ثا	9.001	2.541	8.900	0.194	1.146	2.286	0.000	معنوي

دال تحت مستوى دلالة ≥ 0.05 وتحت درجة حرية 6

3-3 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات البعدية في المتغيرات البحث لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية

الجدول (5)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة T محتسبة	مستوى الخطأ	الدلالة الاحصائية
		س-	ع	س-	ع			
تحمل السرعة	د / ثا	2.271	1.541	2.290	1.178	3.478	0.000	معنوي
القدرة اللاكتيكية	عدد	36.001	2.462	33.210	2.593	4.623	0.000	معنوي
انجاز 3000 متر	د / ثا	8.501	0.2329	8.701	0.139	2.244	0.000	معنوي

دال تحت مستوى دلالة ≥ 0.05 وتحت درجة حرية 12

3-4 مناقشة النتائج :

تبين نتائج اختبارات البحث والتي اظهرت جميعها تفوق لصالح المجموعة التجريبية، حيث يعزو الباحثان تطبيق مفردات البرنامج التدريبي بأسلوب الفارتلك لها اثرا ايجابيا لعدائي النخبة لركض 3000 متر , حيث احتوى البرنامج احمال تدريبية مستندة على اسس علمية من حجم وشدة متناسبة مع قدرات لما تتطلبه تلك الفعالية لعينة البحث (Fahem Abdul Wahid Easa. 2021), اذ ان الأداء في هذا لأسلوب من التدريب يكون من ركض مستمر لمسافات محددة من قصيرة

ومتوسطة وطويلة وبشدد متفاوتة وفقا للمسافات المقطوعة مع أخذ راحة وفق ما يحتاجه اللاعبين من هرولة أو مشي (William bowerman:2000), استخدم التدريب بشدة من 80 الى 90 % اسهم كثيراً في احداث عملية التكيف لتأثيره الفعال من خلال التحكم في القدة اللاكتيكية مما يكسبه تكيفاً يتناسب ونوع هذا التدريب (Rana FM Al-Dulaimi, Dr. Fahem Abdul Wahid Easa(2023))، اذ ان الهدف من التدريبات اللاكتيكية هو تطوير تحمل السرعة وتعلم الاحساس بالإيقاع الصحيح وبالاستمرار به ((Easa, F. A. W., Shihab, G. M., & Kahdim, M. J. (2022) , فاعلية الحمل التدريبي والمسار الحركي للأداء والعضلات الاساسية للفعالية وشدة الاداء قد اثر بشكل ايجابي الى مستوى الانجاز ((KAREEM, S.(2021)), وخلال مرحلة المحافظة على مستوى تطلب زيادة الايقاع من اجل تحقيق افضل انجاز ممكن (Cunninham,M:(2001)).

4 - الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

- ادت فاعلية تدريبات بأسلوب الفارتلك لأفراد المجموعة التجريبية اثرا ايجابيا لتطوير تحمل السرعة لركض 3000 متر لعدائي النخبة

- أن التدريبات المستخدمة كانت مؤثرة في تطوير القدرة اللاكتيكية وانجاز ركض 3000 متر لعدائي النخبة لأفراد المجموعة التجريبية.

4-2 التوصيات

- ضرورة اعتماد تدريبات الفارتلك وفقا للمسافات المحددة وتأكيد عليها خلال اعداد برنامج تدريبي مقنن لعدائي ركض 3000 متر

- إجراء بحوث بتدريبات الفارتلك المقنن لتطوير تحمل الخاص للألعاب الرياضية اخرى .

الشكر والتقدير

نسجل شكرنا وتقديرنا الى عينة البحث المتمثلة بعدائي مسافة 3000 متر النخبة.

تضارب مصالح

يعلن المؤلفان انه ليس هناك تضارب بالمصالح.

الوحدات التدريبية الاسبوع الاول

الوحدة التدريبية	اليوم والتاريخ	مفردات التدريب لثلاث وحدات في الأسبوع	الشدة	الحجم التدريبي الكلي
1	الاحد	ركض بشدة متوسطة لمسافة ركض 400 متر ثم هرولة بشدة واطئة 100 متر ثم ركض 200متر ثم هرولة بشدة واطئة 100 متر لتكرار 10 مرات	% 80	8 كم
2	الثلاثاء	ركض 800 متر ثم هرولة بشدة واطئة 200 متر ثم ركض 400 متر ثم هرولة بشدة واطئة 100 متر لتكرار 6 مرات	% 85	9 كم
3	الحميس	ركض 1000 متر ثم هرولة بشدة واطئة 200 متر ثم ركض 400 متر ثم هرولة بشدة واطئة 100 متر لتكرار 5 مرات	% 80	8.5 كم

References

Abdul Ghaffar, H., Khudhai, Z. J., & Jawad, W. K. (n.d.). *Relative Evaluation of Physical Fitness and Functional Indicators as Determinants of Respiratory Reserve among Futsal Players and Middle-Distance Runners Article information Relative Evaluation of Physical Fitness and Functional Indicators as Determinants of Respiratory Reserve among Futsal Players and Middle-Distance Runners*. https://doi.org/10.55998/jsrse.v36i1.1284©Authors

Bassam Salameh, H. (2026). The effectiveness of modern training styles (Tabata, Fartlek, & slopes) in developing some physical variables and physiological indicators among young football players. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *36*(1). https://doi.org/10.55998/jsrse.v36i1.1261

Hashim, S. A., Jalal, A., & Zuhair, S. (2020). Standardization of some physical tests and digital achievement of the 110-meter hurdles running event for students of the College of Physical Education and Sports Sciences. *Diyala Journal of Sports Sciences*, *7*(2).

Taha, S. (2021). Hypoxic exercises by using (training mask) and its effect on the (PMA) and some physiological indicators and achievement for 1500m runners. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *66*.

Matthew Fraser Moat: Athletics Coach. Scientific journal issued by the British Union for the Athletics , 2010 , p 23.

Joseph L. Rogers, Coaching U. S. A. Trak and Field Rogers Project coordinator, Human Kinetics, 2000,p66.

amara, samiha, & Easa , F. . (2024). The effects of high-intensity physical exercise on the achievement of a 1,500-meter man running competition, maximal heart rate, and the development of personal tolerance. Journal of Physical Education, 36(2), 421-433. https://doi.org/10.37359/JOPE.V36(2)2024.2173

Fahem Abdul Wahid Easa. (2021). The Effect of Lactic Endurance Training on Developing Speed Endurance, Lactic Acid Concentration, and Pulse after Effort and Achievement for 1500m Junior Runners. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 25(6), 10008–10013. http://www.annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/7335

William bowerman: coaching track and field Houghton miffin company Boston,usa,2000 .p. 14 .

Rana FM Al-Dulaimi, Dr. Fahem Abdul Wahid Easa(2023). The effect of effort perception training according to race speed rhythm control for developing speed endurance, adapting maximum heart rate, and achieving 3000 m running/hurdles for men. Int J Physiol Nutr Phys Educ 2023;8(2):556-558. DOI: https://doi.org/10.22271/journalofsport.2023.v8.i2h.2850

Easa, F. A. W., Shihab, G. M., & Kahdim, M. J. (2022). the Effect of Training Network Training in Two Ways, High Interval Training and Repetition To Develop Speed Endurance Adapt Heart Rate and Achieve 5000 Meters Youth. Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte, 17(4), 239-241.

KAREEM, S.(2021) The effect of special exercises according to the capillary bifurcation in developing the special endurance and achievement capabilities of 800 meter runners. Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation, 32, 3.

Cunninham,M:Pure speed training ;The „secret“ to track and field.Track and Field Coach,2001,p123.